

HOTEL HORNITOS, ANTOFAGASTA

# EFICIENCIA EN EL DESIERTO

PATRICIA AVARIA R.  
PERIODISTA REVISTA BIT





**L**A EFICIENCIA ENERGÉTICA y la preocupación por el entorno, no saben de paisajes ni climas. En todas partes su atención es importante, con mayor razón en el desierto. Ese es el caso del Hotel Hornitos, emplazado en la desértica postal de la región de Antofagasta. Un recinto que conjuga comodidad con eficiencia y que aprovecha todos los recursos que le entrega su entorno. El centro vacacional, perteneciente a la Caja de Compensación Los Andes, fue inaugurado en 2012 y cuenta con una superficie de 7 mil m<sup>2</sup> construidos en 12,5 hectáreas de terreno. El nuevo destino turístico se destaca por el paisaje y la calidad de sus espacios, pero especialmente por algunos elementos eficientes, como una planta desalinizadora, sistemas solares térmicos, iluminación LED y una central de generación eléctrica propia.

El hotel posee 31 habitaciones, con una capacidad de 150 turistas. Fue construido por la Constructora Ebco y diseñado por el arquitecto nacional, Gonzalo Mardones, quien le entregó una imagen contemporánea y esencial con un tratamiento monomaterial que facilita la lectura de los espacios. De manera de potenciar la espacialidad arquitectónica, la pureza, lo simple, la búsqueda del confort y la eficiencia en el desierto.



#### CLAVES EN VERDE

### FICHA TÉCNICA

#### HOTEL HORNITOS

**UBICACIÓN:** Antofagasta

**MANDANTE:** Caja de Compensación Los Andes

**ARQUITECTO:** Gonzalo Mardones

**CONSTRUCTORA:** Ebco S.A.

**PAISAJE:** Rencoret & Rüttimann

**VENTANAS:** Tecma

**DECORACIÓN:** Francesca Porzio y Macarena Valdés

**SUPERFICIE CONSTRUIDA:** 7 mil m<sup>2</sup>

**PRESUPUESTO:** US\$ 25 millones

**AÑO CONSTRUCCIÓN:** 2010-2012

→ El hotel tiene una **PLANTA DESALINIZADORA** que purifica el agua para ser utilizada en las instalaciones del recinto y deposita las sales sobrantes en la piscina exterior próxima al acceso del complejo.

**EL PROYECTO POSEE 60 PLACAS SOLARES ARMADAS** en bloques de cuatro paneles, que calientan el agua de a 60° por caldera. La capacidad en meses de buena radiación solar entrega precalentamiento de agua sanitaria desde un 50 a 80% de la acumulación total sanitaria (lo que permitiría ahorros de un 40% de energía).

→ El recinto cuenta con un sistema de **VENTILACIÓN NATURAL CRUZADA** que permite el doble propósito de realizar un sistema sostenible con un confort ideal de temperaturas de 20 grados.



La cubierta, se trató como un lugar de expansión, una terraza donde estar y poder contemplar el mar y el paisaje lejano, es un gran deck que genera bajo él una cámara de aire que permite ventilar la cubierta y mantenerla aislada del sol.



Los edificios tienen un sistema de ventilación natural cruzada que permite el doble propósito de realizar un sistema sostenible con un confort ideal de temperaturas de 20 grados.

### DISEÑO

El hotel demandó una inversión de US\$25 millones y cuenta con una piscina exterior de 28 m de largo y un diseño trapezoidal con un promedio de 8 m de ancho, 1,2 m de profundidad. También posee una piscina interior temperada de 15 m de largo y una forma irregular con 6,5 m de ancho promedio y 1,4 m de profundidad. También cuenta con un auditorio, salas de reuniones para 10 personas, comedores para 130 personas, bar y terraza panorámica (ubicada en la cubierta del edificio), gimnasio y 18 cabañas con 36 habitaciones (12 de 67 m<sup>2</sup> y seis de 80 m<sup>2</sup>).

En términos generales, el recinto está compuesto por muros y losas vistas donde se aprecia la modulación de cada moldaje y los interiores revestidos mediante enlucido de yeso y pintura esmalte blanco. Gonzalo Mardones, afirma que “todos los volúmenes han sido construidos de hormigón armado pigmentado con los colores del desierto reforzando la intención de mimetizarse e intentar poder establecer la conectividad necesaria entre arquitectura y paisaje”.

Las cabañas, al igual que el hotel, son de hormigón armado pigmentado, su diseño



implica una dispersión sobre el terreno, como una huella trazada en el desierto, todas con diferentes posiciones para obtener vistas enmarcadas y que no se vulneren unas con la otras. Se cierran hacia el oriente abriendo vanos a la manera de un lente fotográfico que enmarcan los cerros en donde se encuentran los accesos a ellas y se abren hacia el poniente, hacia el mar de Chile. El arquitecto explica que, "había algo en el lugar que nos hacía sentir el silencio del desierto que tenemos que respetar y ponerlo en valor. La obra por ese camino quiere tender a aparecer y también a desaparecer como si fuera parte de esa geografía sobrecogedora, por eso se construyó semienterrado y con hormigón del color del desierto, junto con un paisaje predominantemente seco y con flora nativa cien por ciento".

A lo anterior, agrega que una de las primeras acciones, fue la de destacar las características del lugar, donde se puede privilegiar la cordillera, el valle y el mar. "El hotel, que se dispone entonces a la manera de un

El hotel fue inaugurado en 2012 y se emplaza en una superficie de 12,5 hectáreas de terreno. El proyecto posee 7.000 m<sup>2</sup> construidos.

punto entre cordillera y mar, representa la característica del valle, su horizontalidad, dando escala al vacío y enmarcando el horizonte cercano". Por otro lado, todos los elementos de las ventanas y ventanales son de cedro. "Maderas levemente veteadas oscuras de manera que se destacan en los hormigones pigmentados de color ocre", agrega el arquitecto.

La obra tiene un sistema de pisos intercalados comunicados por rampas, escaleras y un método de ascensores verticales que comunican todos los niveles y la cubierta, un lugar que permite mirar el desierto, los cerros y el mar.

## ESTRATEGIAS

El intenso sol del Desierto de Atacama es controlado por una secuencia de espacios intermedios que permiten el traspaso gradual desde los lugares protegidos hacia los lugares expuestos a éste. Las circulaciones y espacios comunes del hotel son en su mayoría abiertos, generando corrientes de aire que permiten una ventilación constante. El edificio se protege además del sol poniente a través de aleros y celosías.

En cuanto a la cubierta del edificio principal del hotel, se trató como un lugar de expansión, una terraza donde estar y poder contemplar el mar y el paisaje lejano, es un

**MOMENTA**  
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

HACEMOS INGENIERÍA  
PARA REDUCIR LOS COSTOS  
DE SU PROYECTO



AGRADECEMOS AL INSTITUTO  
DEL CEMENTO Y DEL HORMIGÓN  
POR EL PREMIO ICH 2013  
OBRA DESTACADA EN EDIFICACIÓN

- ✓ Diseño estructural optimizado
- ✓ Diseño y suministro de sistemas de protección sísmica
- ✓ Modelamiento y coordinación de proyectos en BIM

✓ **INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS  
PREFABRICADOS**

EDIFICIO CHACAY - TEMUCO





La obra tiene un sistema de pisos intercalados comunicados por rampas, escaleras y un sistema de ascensores verticales que comunican todos los niveles y la cubierta, un lugar que permite mirar el desierto, los cerros y el mar.







Todos los volúmenes han sido contruidos de hormigón armado pigmentado con los colores del desierto reforzando la intención de mimetizarse e intentar poder establecer la conectividad necesaria entre arquitectura y paisaje.



amplio espacio que genera bajo él una cámara de aire que permite ventilar la cubierta y mantenerla aislada del sol directo incidiendo en la adecuada climatización de los espacios interiores del hotel.

Los edificios tienen un sistema de ventilación natural cruzada que, según su diseñador, "permite el doble propósito de realizar un sistema sostenible con un confort ideal de temperaturas de 20 grados". Esto se lo-

gra mediante la abertura total de las circulaciones y estares. "Cuando afuera hace mucho calor (que es lo más habitual) el edificio se tempera, se enfría disfrutando del frescor y del ruido del viento", cuenta Mardones.

El suministro de agua está contemplado a través de una planta desalinizadora, la que se obtiene de una toma de agua salada ubicada en la playa, que consiste en un pozo de aducción y una sala de impulsión que lleva

el agua hasta el estanque de la planta desalinizadora (para abastecer de agua potable al hotel, cabañas y habitaciones).

Esta planta se ubica en un edificio de hormigón armado que contiene los equipos que la forman, "este montaje se realizó por partes, ya que todo es un sistema desarmable, entre estanques, filtros, bombas de circulación, membranas de osmosis inversa, y estanque de acumulación de agua potable.



## ANDAMIOS DE FACHADA Y MULTIDIRECCIONALES

Productores de Cimbras, Puntales y Accesorios, Certificación Alemana.

Los Conquistadores 1981, Providencia, Santiago. Chile.  
(+56 2) 2 3781241 / [chile@scafom-rux.cl](mailto:chile@scafom-rux.cl) /  
[www.scafom-rux.com](http://www.scafom-rux.com)

 **scafom-rux**  
Chile

Las ventanas y ventanales son de cedro. Madera levemente veteadas oscuras de manera que se destacan en los hormigones pigmentados de color ocre.



Se desarrolló una quebrada que es utilizada como un estanque de acumulación de agua salada (sobrante de la planta de tratamiento de agua de mar).



GENTILEZA RENCORET & RÜTTIMANN



La piscina exterior tiene 28 m de largo y un diseño trapezoidal con un promedio de 8 m de ancho y 1,2 m de profundidad.





El proyecto posee 60 placas solares armadas en bloques de cuatro paneles, que calientan el agua de a 60 grados por caldera. Esta abastece la piscina temperada y el agua caliente sanitaria. La capacidad en meses de buena radiación solar entrega precalentamiento de agua sanitaria desde un 50 a 80 por ciento de la acumulación total sanitaria (lo que permitiría ahorros de un 40% de energía).

## DESAFÍOS

Según la constructora, uno de los importantes desafíos fue la ubicación geográfica de la construcción del proyecto, “porque al estar ubicado a 91 km al norte de Antofagasta, en pleno desierto, era muy complicado por el tema del suministro de agua, electricidad, comercio, transporte, entre otros. La zona poblada más cercana era Mejillones”. Situación que se solucionó a través de la construcción de un campamento provisional para aproximadamente 180 personas (durante 16 meses) con estanques de acumulación de agua, por suministro con camiones aljibe, cinco grupos generadores para abastecimiento de las obras, instalaciones de faena, comedor, entre otras. Además, se realizaron traslados de personal y turnos de trabajo.

Otro desafío fue poder encontrar proveedores de hormigón dispuestos a realizar pruebas y ensayos necesarios para llegar al color deseado por el proyecto de arquitectura. “Dentro de los retos básicos, fue lograr que los camiones llegaran al ritmo definido para no cambiar el color, lograr la estanqueidad de los moldajes de grandes dimensiones y evitar la segregación del hormigón en los



puntos críticos del diseño (ángulos agudos)”, explica Eguiguren.

Por otro lado, Mardones explica que al tratarse de un lugar privilegiado e imaculado el principal desafío fue “intervenir intentando ser lo menos invasivo posible por lo que se optó por un partido arquitectónico semienterrado, el que se desarrolló de manera horizontal habiendo un volumen mayor que contiene el hotel; y volúmenes menores esparcidos en el terreno (cabañas) de manera de abarcar el área inmediata y dar medida dentro de la vastedad del desierto”.

En este plano, otro de los puntos que se trabajan para la construcción de una edificación es la modificación del entorno en el que se encuentra la obra. Se trata del pai-

**Se utilizaron especies que debían ser resistentes al viento, a la salinidad y al poco requerimiento hídrico. Asimismo, piedras de color combinadas con las plantaciones y conchilla apisonada para senderos.**

sajismo, tarea que consiste en transformar las características visibles, físicas y anímicas de un espacio. En el Hotel Hornitos se trabajó en base a la ubicación de este, es decir se utilizaron especies resistentes al viento, a la salinidad y al poco requerimiento hídrico. Carla Rüttimann socia y arquitecta paisajista de Rencoret & Rüttimann, cuenta que se plantaron árboles de Algarrobo y Chañar; arbustos (Palito negro, Ochagavía, Chagual y Cola de Zorro) y cubresuelos (Nolanas, Stipas, Pata de Guanaco, Plumbago chileno, Frankeria salina).

Asimismo, la experta explica que se usaron piedras de color (del sector) combinadas con las plantaciones y conchilla apisonada para senderos. A ello agrega que, “se usaron durmientes reciclados como piso para los deck de acceso y mirador; colocados en forma vertical para demarcar los caminos e instalar la iluminación”.

Por otro lado, se desarrolló una quebrada que tiene como finalidad ser un estanque de acumulación de agua salada (sobrante de la planta de tratamiento de agua de mar) y por el otro ser un mirador hacia el mar.

Hotel Hornito, un destino turístico que se destaca por el paisaje y la calidad de sus espacios, y por sus estrategias de eficiencia. ■

## SISTEMA CONSTRUCTIVO PARA VIVIENDAS GRAUHOME

- Flexibilidad para adaptarse a diferentes Arquitecturas
  - Disminuye costos de construcción y postventa
  - Se entrega Obra Gruesa de buena calidad
    - Acorta plazo de construcción
    - Menos mano de obra

